

Determinação de BTX no ar de ambientes internos acadêmicos.

Isabelle Bezelga Caracas* (IC), Paula Marcelle Oliveira Silva (PG), Francisco Wagner de Sousa (PG), Ronaldo Ferreira do Nascimento (PQ)

e-mail: bellebez20@yahoo.com.br

Palavras Chave: Btx, Qualidade Do Ar, Compostos Carcinogênicos

departamento de Química da Universidade Federal do Ceará.

Introdução

A qualidade do ar de interiores (QAI) é um importante tema de pesquisa na área de saúde pública. Mais de 90% de nosso tempo é gasto em ambientes fechados como escritórios, laboratórios, restaurantes, entre outros aumentando a exposição à poluentes e os riscos à saúde humana. A emissão de compostos orgânicos voláteis (COVs), entre os quais destacam-se os BTX (benzeno, tolueno e xileno), causam sérios problemas na qualidade do ar podendo estes serem carcinogênicos e mutagênicos.

Neste trabalho, avaliou-se a qualidade química do ar dos ambientes internos acadêmicos, bem como se estimou a exposição e risco à saúde de pessoas aos compostos estudados.

A coleta foi realizada utilizando-se uma bomba de ar de baixa vazão (300-1000mL/min) conectada a um cartucho contendo 2 seções de carvão ativado. Os compostos foram extraídos com 0,5mL de metanol e deixados em repouso por 50min com agitação ocasional. A análise dos compostos foi realizada através de um cromatógrafo gasoso acoplado a um espectrômetro de massa (GC/MS QP2010 - Shimadzu).

Resultados e Discussão

A amostragem foi realizada nos ambientes acadêmicos internos do Departamento de Química da Universidade Federal do Ceará. A maior parte dos locais de amostragens está intimamente correlacionada com o uso e manipulação de compostos químicos.

Em cada local de amostragem, foi preenchida uma planilha com informações a respeito do tamanho do local, números de pessoas no recinto, principais atividades, temperatura do ambiente, entre outras informações. Dentre os laboratórios de pesquisa analisados no Departamento de Química, o laboratório 5 apresentou as maiores concentrações de tolueno, p-xileno, o-xileno. O laboratório 7 apresentou as menores concentrações para os mesmos compostos que foram de 1,8 μgm^{-3} , 1,4 μgm^{-3} e 1,17 μgm^{-3} , respectivamente. Ausência de benzeno nos locais amostrados amostrado. Os níveis de exposição nos locais analisados estão abaixo dos limites recomendados pela OSHA e NIOSH.

Tabela 1. Concentrações (μgm^{-3}) de benzeno, tolueno, p-xileno e o-xileno no ar interno do

Local de coleta	CONCENTRAÇÃO (μgm^{-3})			
	Benzeno	Tolueno	p -Xileno	o -Xileno
1	ND	ND	ND	ND
2	ND	ND	ND	ND
3	ND	ND	ND	ND
4	ND	ND	ND	1,05
5	ND	16,75	11,12	20,58
6	ND	0,67	ND	ND
7	ND	1,81	1,17	1,40

Conclusões

Apesar de baixas concentrações observou-se que a dose potencial de exposição em indivíduos foi elevada no Laboratório 5 do Departamento de Química devido neste local apresentar fontes de BTX.

Já nos outros locais essa exposição foi mais baixa. Apesar do tempo prolongado de indivíduos nos ambientes analisados observou-se que o risco a saúde humana não é elevado utilizando o modelo de ICD.

Agradecimentos

UFC, LAT, FUNCAP, CAPES.

¹ JONES, A.P. *Indoor air quality and health*. Atmospheric Environment: n° 33, p.4535-4564, 1999

² Kirchner, S.; Karpe, P.; *Proceedings of the 7th Int. Conf. on Indoor air Quality and Climate.*, Nagoya 1996, 2, 663.